

Rec'd PCT/STO 03 SEP 2004

URZĄD PATENTOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



10/506664

PCT/PL03/000019

Z A Ś W I A D C Z E N I E

PZ HTL Spółka Akcyjna
Warszawa, Polska

REC'D 27 OCT 2003

WIPO

PCT

złożyła w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 22 marca 2002 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt. „Urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia.”

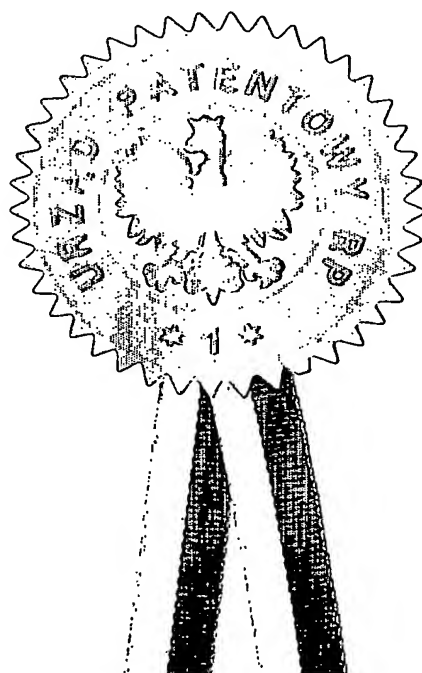
Dołączone do niniejszego zaświadczenia opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 22 marca 2002 r.

Podanie złożono za numerem P-352962.

Warszawa, dnia 09 października 2003 r.

z upoważnienia Prezesa


mgr inż. Monika Więckowska
Dyrektor Departamentu



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED
BUT NOT IN COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia, przeznaczone zwłaszcza do nakłuwania skóry pacjenta dla pobrania próbki krwi do celów diagnostycznych.

Z opisu patentowego USA nr 5,356,420 znany jest przyrząd do nakłuwania zbudowany z tulei i przycisku osadzonego na jednym końcu tulei. Drugi koniec tulei zakończony jest dnem z otworem. Wewnątrz tulei jest osadzony suwliwie tłok, zakończony od strony przycisku popychaczem, zaś od strony otworu dna tulei końcówką przekłuwającą. Wewnątrz tulei między czołem przycisku i tłokiem jest umieszczona sprężyna napędowa, zaś między tłokiem i dnem tulei jest umieszczona sprężyna zwrotna. Tłok posiada na zewnętrznym obwodzie skrzydełka opierające się o wewnętrzny występ tulei.

Z europejskiego zgłoszenia patentowego nr 0885590 znane jest urządzenie do pobierania próbek krwi z nastawną nasadką. Nasadka jest nałożona na końcówkę przekłuwającą i ma wiele ustawionych pod kątem rowków, które są dostosowane do połączenia z elementami ograniczającymi na zewnętrznej

powierzchni tulei. W zależności od pożądanej głębokości nakłucia skóry przez lancet, obraca się nasadkę wokół jej osi na określony znacznik związany z głębokością nakłucia, przykładą się palec do otworu nasadki i zwalnia końcówkę przekłuwającą. Głębokość nakłucia jest zależna od nastawianej odległości między lancetem a zakończeniem nakładki.

W opisie patentowym USA nr 5,613,978 jest przedstawiona z kolei nastawna końcówka dla urządzenia nakłuwającego. W tym rozwiązaniu nastawianie głębokości nakłucia poprzez obrót końcówki wokół jej osi jest podobne jak w europejskim zgłoszeniu patentowym nr 0885590. Kończówka nakłuwająca w trakcie nakłuwania uderza swoją powierzchnią czołową w płaską powierzchnię czołową dalszego końca cylindrycznej tulei, przy czym w ścianie tej jest otwór na lancet. Ponadto nastawna końcówka ma pośredni cylindryczny pierścień z nastawczymi elementami śrubowymi.

Istotą urządzenia nakłuwającego ze zmienianą głębokością nakłucia według wynalazku zbudowanego z tulei, przycisku osadzonego na jednym końcu tulei, tłoka z końcówką przekłuwającą osadzonego suwliwie w tulei oraz sprężyny napędowej umieszczonej między czołem przycisku a tłokiem, jest to, że na drugi koniec tulei jest nasadzona nakładka, której grubość określa głębokość nakłucia skóry przez końcówkę przekłuwającą przechodzącą przez otwór nakładki.

Istotą odmiany urządzenia nakłuwającego ze zmienianą głębokością nakłucia według wynalazku, jest to, że na drugim końcu tulei z obwodową krzywką jest osadzony obrotowo pierścień nastawczy z otworem na końcówkę przekłuwającą, przy czym pierścień nastawczy ma co najmniej dwa występy umieszczone w krzywce.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia proste zmienianie głębokości nakłucia w urządzeniu nakłuwającym skórę pacjenta.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig.1 przedstawia przekrój podłużny pierwszego wykonania urządzenia nakłuwającego ze zmienianą głębokością nakłucia według wynalazku, fig. 2 - widok ogólny drugiego wykonania urządzenia według wynalazku ze zdjętym pierścieniem nastawczym, fig. 3 - przekrój podłużny urządzenia z fig. 2 z nastawioną małą głębokością nakłucia, fig. 4 - widok ogólny urządzenia z fig. 3, fig. 5 - przekrój podłużny urządzenia z fig. 2 z nastawioną dużą głębokością nakłucia, a fig. 6 - widok ogólny urządzenia z fig. 5.

Urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia, w pierwszym przykładzie wykonania przedstawionym na figurze 1, jest zbudowane z tulei 1 i przycisku 2, który jest osadzony na jednym końcu tulei 1 i obejmuje ją na znacznej długości. Na drugi koniec tulei 1 jest nasadzona nakładka 3 z otworem 4. Wewnątrz tulei 1 jest umieszczony suwliwie tłok 5, zakończony od strony przycisku 2 popychaczem 6, zaś od strony nakładki 3 płetwą 7 z końcówką przekłuwającą 8. Wewnątrz przyrządu między czołem 9 przycisku 2 i tłokiem 5 jest umieszczona sprężyna napędowa 10, zaś wewnątrz tulei 1 między tłokiem 5 a drugim końcem tulei 1 jest umieszczona sprężyna zwrotna 11. Tłok 5 ma w górnej części skierowane na zewnątrz skrzydełka 12, które opierają się o górną krawędź 13 tulei 1. Ponadto na drugim końcu tulei 1 jest umieszczony wewnętrzny element ograniczający 14, w który uderza płetwa 7 tłoka 5 podczas nakłuwania. Nakładka 3 nasadzona na drugi koniec tulei 1

może mieć inną grubość, taką jak ma druga nakładka 3a, przy czym grubość nakładki 3 lub 3a określa głębokość nakłucia skóry przez końcówkę przekłuwającą 8 przechodzącą przez otwór 4 nakładki 3.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Usytuowanie elementów urządzenia przed jego użyciem jest przedstawione na fig. 1. Skrzydełka 12 tłoka 5, opierają się o górną krawędź 13 tulei 1, w wyniku nacisku sprężyny napędowej 10. W ten sposób tłok 5 z końcówką przekłuwającą 8 jest utrzymywany w pierwszej pozycji stabilnej. Naciskając na przycisk 2 powoduje się ściskanie sprężyny napędowej 10 aż do momentu, w którym czoło 9 przycisku 2 oprze się o popychacz 6 tłoka 5. Przy dalszym nacisku na przycisk 2 następuje wyłamanie skrzydełek 12 tłoka 5, zaś sprężyna napędowa 10 napędzająca tłok 5 powoduje, że płetwa 7 tłoka 5 uderza w wewnętrzny element ograniczający 14 głębokość nakłucia a końcówka przekłuwająca 8 przechodząc przez otwór 4 nakładki 3 przekłuuwa skórę pacjenta na zadaną przez grubość nakładki 3 głębokość. Następnie sprężyna zwrotna 11 cofa tłok 5 z końcówką przekłuwającą 8, która przyjmuje drugą pozycję stabilną wewnątrz tulei 1. Po wyłamaniu skrzydełek 12 tłoka 5 ponowne użycie urządzenia nie jest możliwe.

W drugim przykładzie wykonania, przedstawionym na figurach 1 do 6, urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia jest zbudowane z tulei 1 i przycisku 2, który jest osadzony na jednym końcu tulei 1 i obejmuje ją na znacznej długości. Na drugim końcu tulei 1 z obwodową krzywką 15 jest osadzony obrotowo pierścień nastawczy 16 z otworem 17, przy czym pierścień nastawczy 16 ma dwa występy 18, 19 umieszczone w krzywce 15. Pozostałe elementy urządzenia na tych figurach są oznaczone tak jak na fig. 1.

Działanie urządzenia przedstawionego na fig. 1 do 6 jest takie samo jak urządzenia z fig. 1, przy czym głębokość nakłucia skóry pacjenta nastawia się obracając pierścień nastawczy 16 wokół osi urządzenia. Jeżeli skierowane do wewnątrz dwa występy 18, 19 pierścienia nastawczego 16 znajdują się w dolnym położeniu krzywki 15, jak to pokazano na fig. 3, to jest nastawiona mała głębokość nakłucia. Po obroceniu pierścienia nastawczego 16 wokół osi urządzenia o 90° , skierowane do wewnątrz dwa występy 18, 19 pierścienia nastawczego 16 znajdują się w górnym położeniu krzywki 15, jak to pokazano na fig. 5. W tym przypadku jest nastawiona duża głębokość nakłucia.

Po obroceniu pierścienia nastawczego 16 wokół osi urządzenia i umieszczeniu skierowanych do wewnątrz dwóch występów 18, 19 w dolnym lub górnym położeniach krzywki 15, ustawiona jest odległość wewnętrznego elementu ograniczającego 14, w które uderza płetwa 7 tłoka 5 podczas nakłuwania, od zewnętrznej powierzchni pierścienia nastawczego 16, a tym samym głębokość na jaką wkuje się końcówka przekłuwająca 8 w ciało pacjenta przechodząc przez otwór 17 pierścienia nastawczego 16.

WZ. 1701" Główna Akcyjna
60-201 Warszawa, ul. Daniełowska 4
tel. 611-10-41, 676-92-62
fax: 611-60-47
KPS 104-10-10-123

PROKURANT
DYREKTOR NACZELNY
mgr inż. Wojciech Wyszogrodzki

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia zbudowane z tulei, przycisku osadzonego na jednym końcu tulei, tłoka z końcówką przekłuwającą osadzonego suwliwie w tulei oraz sprężyny napędowej umieszczonej między czołem przycisku a tłokiem, znamienne tym, że na drugi koniec tulei (1) jest nasadzona nakładka (3), której grubość określa głębokość nakłucia skóry przez końcówkę przekłuwającą (8) przechodzącą przez otwór (4) nakładki (3).

2. Urządzenie nakłuwające ze zmienianą głębokością nakłucia zbudowane z tulei, przycisku osadzonego na jednym końcu tulei, tłoka z końcówką przekłuwającą osadzonego suwliwie w tulei oraz sprężyny napędowej umieszczonej między czołem przycisku a tłokiem, znamienne tym, że na drugim końcu tulei (1) z obwodową krzywką (15) jest osadzony obrotowo pierścień nastawczy (16) z otworem (17) na końcówkę przekłuwającą (8), przy czym pierścień nastawczy (16) ma co najmniej dwa występy (18, 19) umieszczone w krzywce (15).

PROKURENT
DYREKTOR NACZELNY
[Signature]
mgr inż. Wojciech Wyszogrodzki

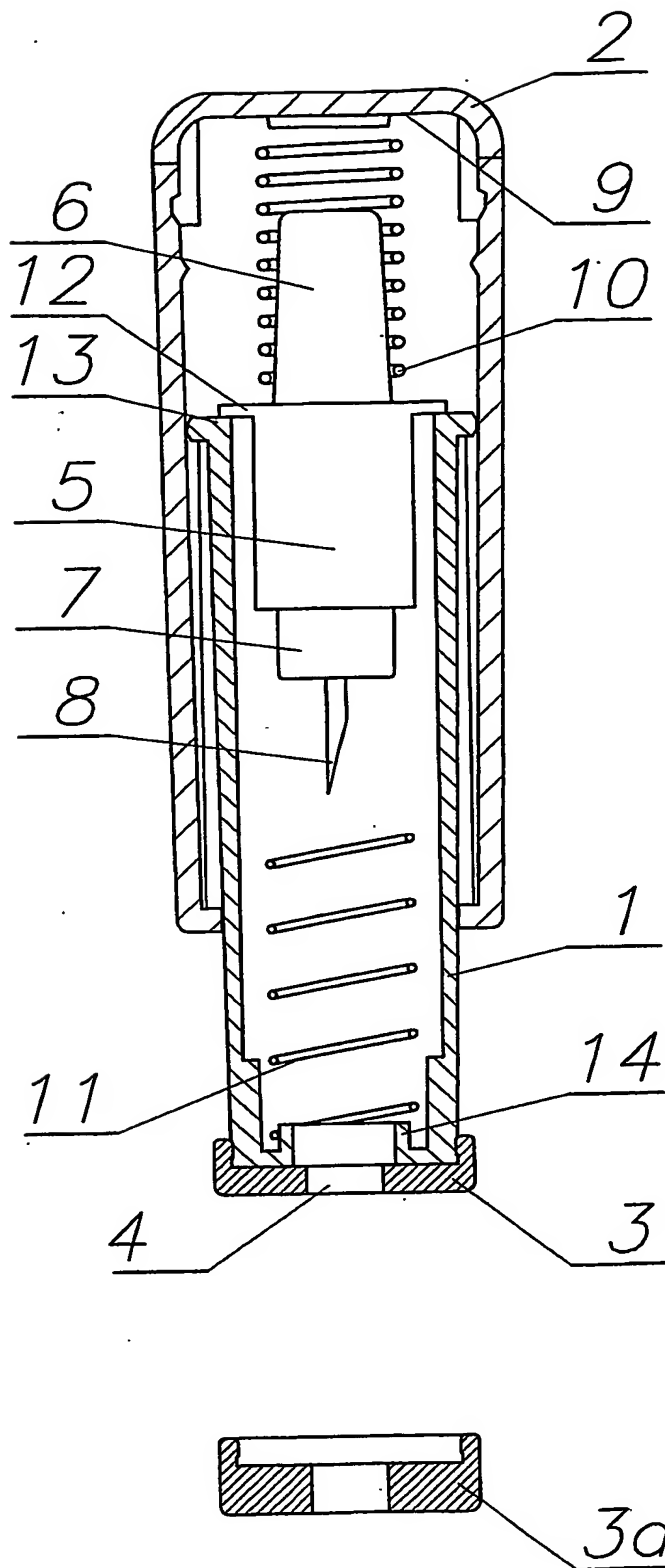


Fig. 1

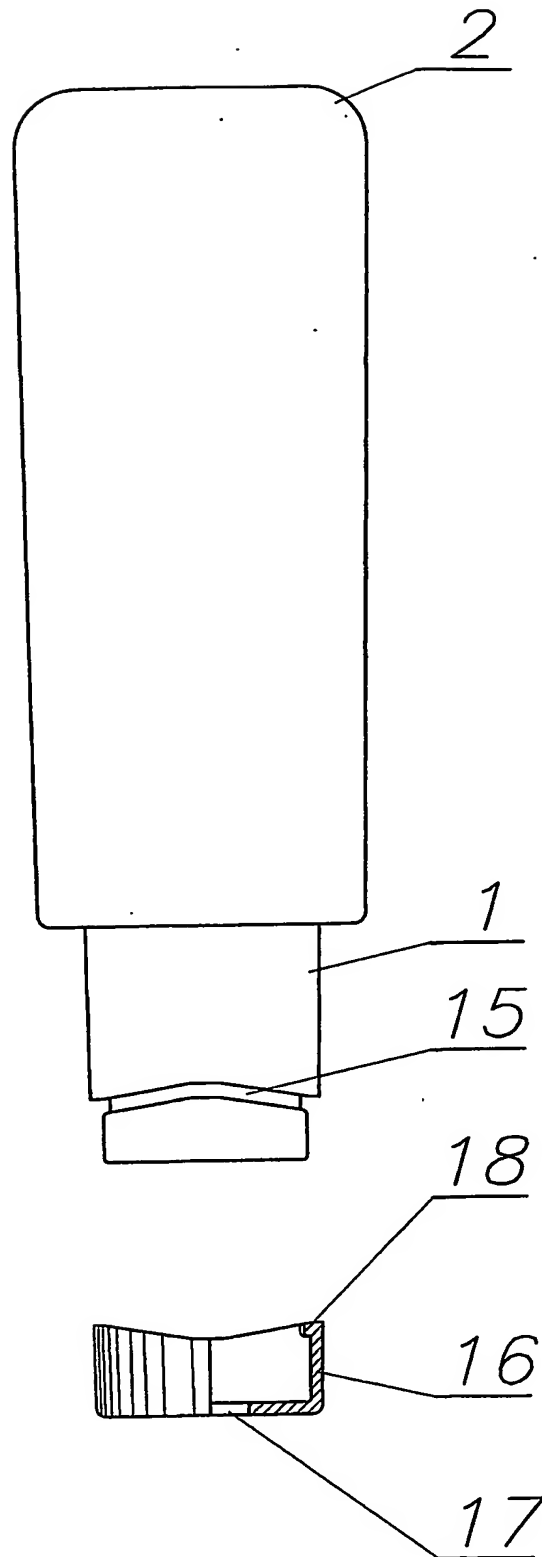


Fig. 2

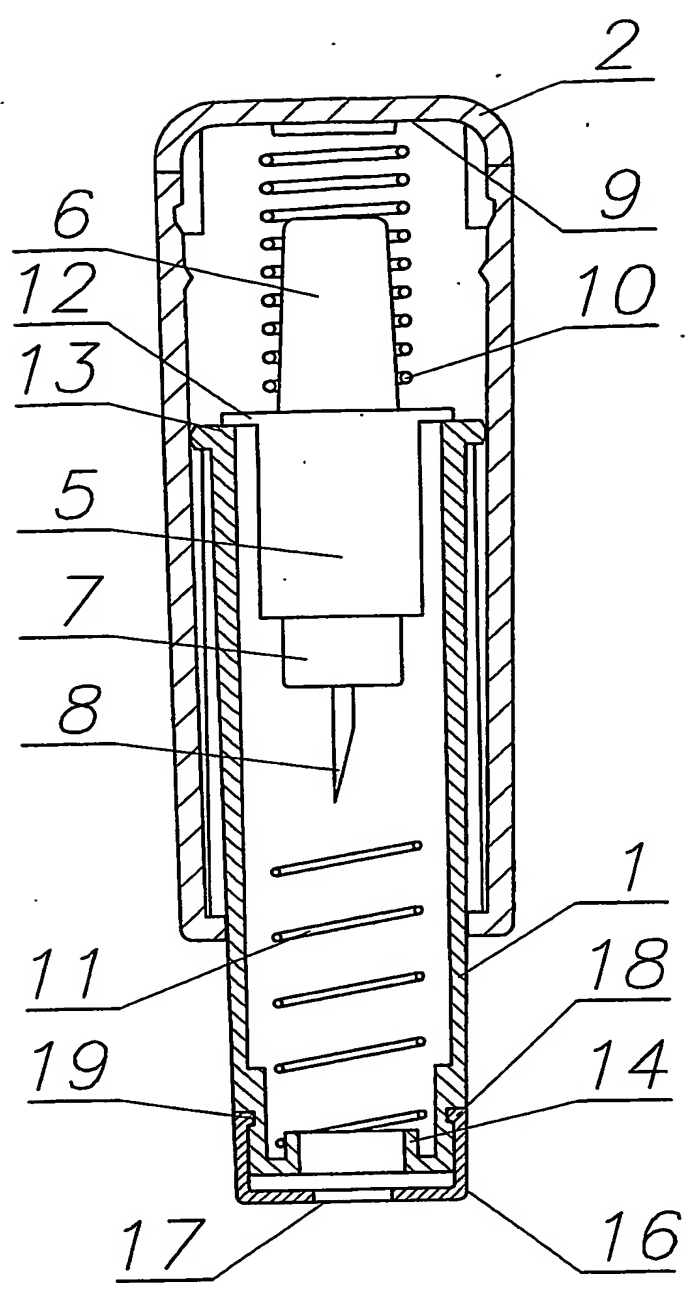


Fig. 3

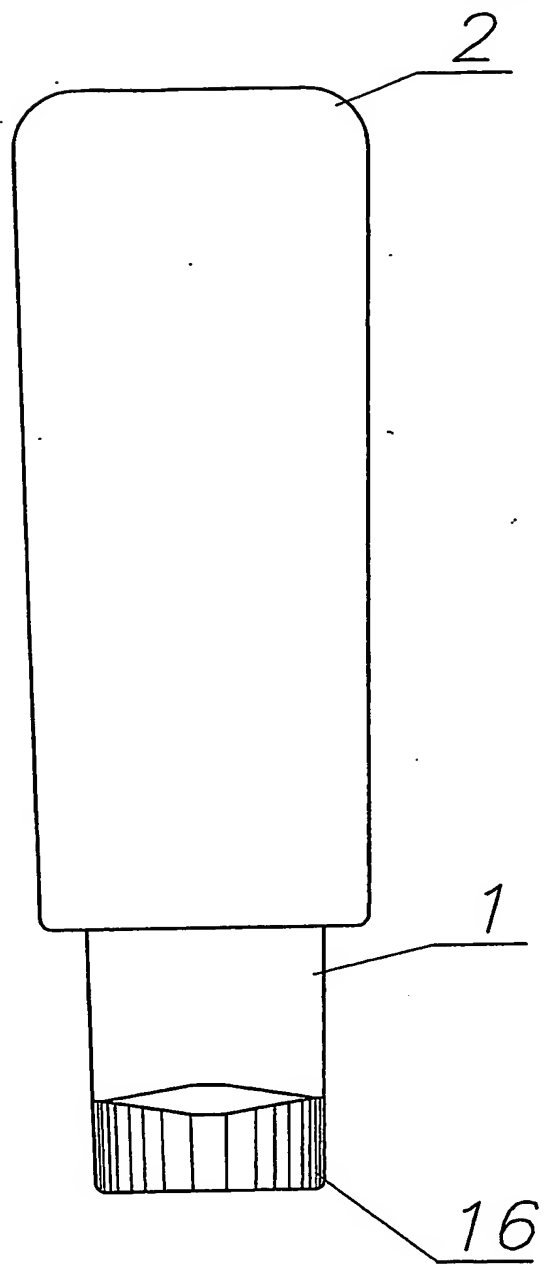


Fig. 4

PROKURENT
DYREKTOR NACZELNY
mgr inż. Wojciech Wyszogrodzki

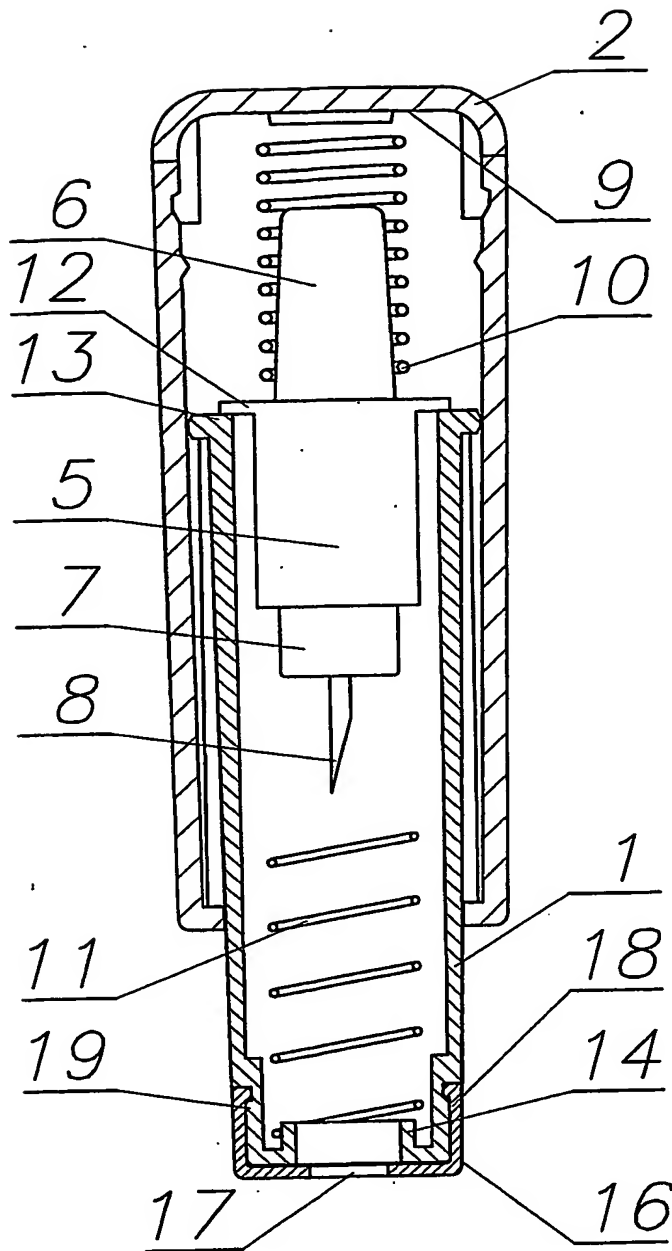


Fig. 5

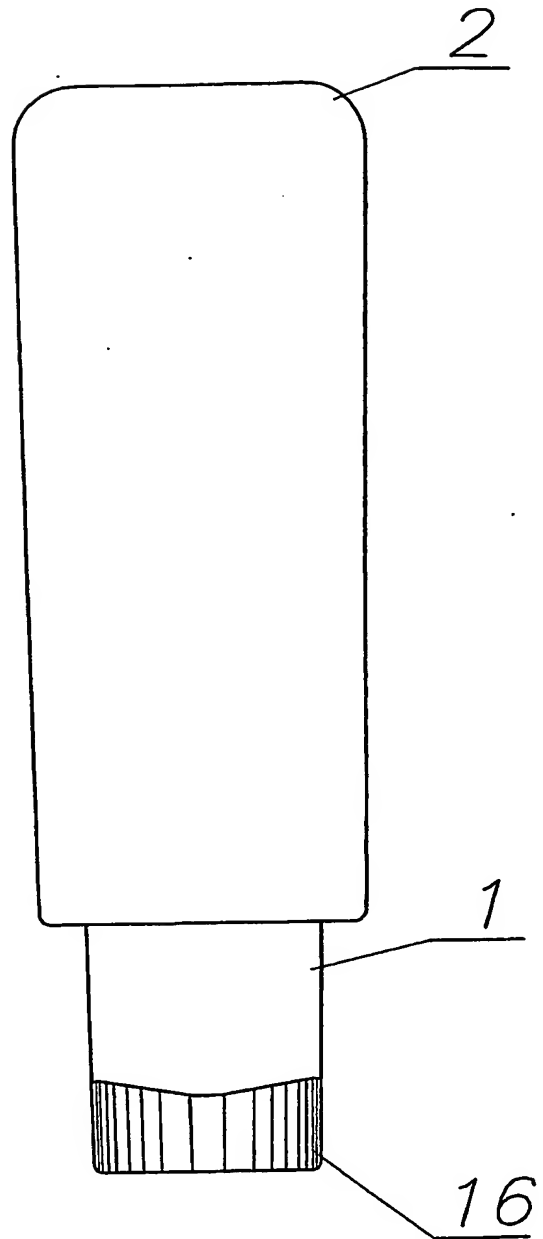


Fig. 6